

## ■ ORIGINAL

# Integración del farmacéutico comunitario en un equipo de Atención Domiciliaria: Estudio de costes de una experiencia piloto

## Integration of the Community Pharmacist in a Domiciliary Care Team: Cost review of a pilot experience

March Pujol M<sup>1</sup>, Via Sosa MA<sup>1</sup>, Lumbreras Garuz D<sup>2</sup>, Guerra-Barrero MB<sup>2</sup>, Travé Mercadé P<sup>1</sup>, Rubio Valera M<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación, Universidad de Barcelona

<sup>2</sup>Centro de Atención Primaria Montnegre, Instituto Catalán de la Salud

<sup>3</sup>Fundación San Juan de Dios para la Investigación y la Docencia.

### RESUMEN

**Objetivo:** Estimar la carga económica que suponen los pacientes adscritos al servicio de atención domiciliaria de atención primaria y el coste que supondría incluir un farmacéutico en este equipo.

**Método:** Estudio descriptivo prospectivo de evaluación de la carga económica del programa de atención domiciliaria. *Emplazamiento:* CAP Montnegre de una ABS urbana de la ciudad de Barcelona. *Participantes:* Pacientes adscritos al servicio de atención domiciliaria que fueron atendidos entre enero y junio de 2014 por la enfermera gestora de casos del centro. Las farmacéuticas revisaron la medicación de los pacientes para identificar problemas relacionados con la medicación y proponer intervenciones al equipo de atención domiciliaria. *Mediciones principales:* Revisando los historiales clínicos de los pacientes, se recogieron los costes en atención primaria, especializada, urgencias, ingresos y pruebas en 6 meses. Se estimó necesaria una visita del farmacéutico cada 6 meses para evaluar el plan de actuación. Se calcularon los costes medios para cada nivel asistencial.

**Resultados:** Participaron 50 pacientes que generaron un coste medio total en 6 meses de 3174,5€, siendo el 29% la atención primaria y el 66% la atención secundaria. El coste medio por paciente de la intervención farmacéutica fue de 116,4€ (lo que supondría un incremento del 3,7% de los costes generados por estos pacientes).

Fecha de recepción 07/01/2017 Fecha de aceptación 18/03/2017

Correspondencia: Marian March

Correo electrónico: marianmarch@ub.edu

March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,  
Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

**Conclusión:** El estudio muestra que el coste generado por los pacientes en atención domiciliaria es elevado y que la inclusión de un farmacéutico en el equipo supondría un coste relativamente bajo. Será necesario realizar estudios de coste-efectividad de intervenciones multidisciplinares con farmacéutico para evaluar el impacto clínico y la eficiencia de estas intervenciones.

**Palabras clave:** Atención primaria, atención domiciliaria, problemas relacionados con el medicamento, atención farmacéutica, coste de la enfermedad.

#### ABSTRACT

**Objective:** To estimate the economic burden that suppose the patients subscribed to the primary domiciliary care service and the cost that would suppose the inclusion of a pharmacist in this team.

**Methods:** It was carried out a descriptive and prospective study that was focused on the evaluation of the domiciliary care program's economic burden. *Location:* CAP Montnegre of an urban Basic Area of Health (BAH) in Barcelona city. *Participants:* Patients included in the domiciliary care service that were attended between January and June 2014 by the case manager's nurse of the center. Pharmacists reviewed patients' medication to identify problems related to medication and propose interventions to the domiciliary care team. *Main measurements:* Patients' medical records were reviewed to collect the primary and specialized health care, the emergencies, the hospitalizations and medical examinations costs during six months. It was considered necessary a pharmacist visit every six months to evaluate the action plan. The average costs for each level were calculated.

**Results:** 50 patients participated in the study: they generated a total average cost of 3174.5€ in 6 months. From this total amount, 29% was its origin in primary health care and 66% in secondary care. The pharmaceutical intervention average cost per patient was 116,4€, which would suppose an increase of 3,7% of the costs generated by these patients.

**Conclusion:** The study shows that the cost generated by patients in domiciliary care is high and that the inclusion of a pharmacist in the team would suppose a relatively low cost. It will be necessary to carry out cost-effectiveness' studies of multidisciplinary interventions with a pharmacist to evaluate the clinical impact and the effectiveness of these interventions.

**Key words:** Primary Care, Domiciliary Care, Drug Related Problem, Pharmaceutical Care, Illnesses' Costs.

March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,  
Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

## INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Estadística (INE)<sup>1</sup> estima que, si se mantienen las tendencias demográficas actuales, el porcentaje de personas mayores de 65 años, que actualmente es del 18,2%, pasaría al 24,9% en el año 2029 y al 38,7% en el año 2064. La sobrecarga de los servicios residenciales y la preferencia del paciente a permanecer en su domicilio<sup>2</sup>, sin alejarse del entorno conocido y confortable, sumado a esta tendencia de envejecimiento de la población, supondrán inevitablemente un uso más prevalente de los servicios de atención domiciliaria.

En España se desconoce la carga económica que este servicio supone para el sistema sanitario. En Escocia, con una población similar a la de Cataluña, el coste de las personas mayores en atención domiciliaria en el período 2014-2015 fue de 388 millones de libras esterlinas (más de 500 millones de euros)<sup>3</sup>. Sin embargo, es difícil extrapolar lo que ocurre en otros países ya que hay muchas diferencias entre los sistemas sanitarios así como en las coberturas públicas y por eso es importante conocer el coste de este servicio en nuestro medio.

Una de las características de las personas en atención domiciliaria es que utilizan muchos medicamentos, lo que incrementa el riesgo de presentar Problemas Relacionados con la Medicación (PRM), con la consecuente aparición de Resultados Negativos en salud debidos a la Medicación (RNM)<sup>4</sup>. Se ha descrito que las personas mayores de 70 años en España utilizan de promedio más de 7 medicamentos y en una revisión de la medicación por parte del farmacéutico aproximadamente un 30% de pacientes presentó algún PRM.<sup>5</sup> En Cataluña, se estima que hasta un 30% del gasto sanitario es privado.<sup>6</sup> La doble cobertura sanitaria hace que la medicación del paciente pueda no estar controlada en su totalidad por los responsables de los equipos de atención domiciliaria (ATDOM) del sistema público. Dada la elevada carga de los profesionales de atención primaria responsables de la ATDOM, el apoyo de un farmacéutico en el equipo multidisciplinar facilitaría la detección de Problemas Relacionados con la Medicación, mejorando la efectividad y seguridad de los tratamientos en estos pacientes, como demuestran estudios en otras poblaciones en el contexto internacional y en España.<sup>7-10</sup> Los servicios de revisión de la medicación realizados por farmacéuticos en población general, permiten detectar los PRM antes de que aparezcan los RNM mejorando así el uso efectivo y seguro de los medicamentos y evitando ingresos hospitalarios.<sup>11</sup> La integración de un farmacéutico en los servicios de atención domiciliaria permitió identificar una media de 5,1 PRM por paciente,<sup>12</sup> lo que podría reducir los costes a largo plazo que generan estos pacientes al sistema sanitario. Sería necesario evaluar qué coste supondría incluir a un farmacéutico en estos equipos. Que sepamos, no existen estudios que evalúen la integración de un farmacéutico en estos servicios en España.

March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,  
Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

El objetivo principal del estudio es estimar la carga económica que suponen los pacientes adscritos al servicio de atención domiciliaria de un Centro de Atención Primaria. Como objetivo secundario nos proponemos estimar el coste que supondría incluir un farmacéutico en el equipo de atención domiciliaria de atención primaria.

## MÉTODOS

*Diseño:* Estudio descriptivo prospectivo de evaluación de la carga económica del programa de atención domiciliaria del CAP Montnegre (Institut Català de la Salut). Este es un análisis secundario de un estudio que tenía como objetivo evaluar el grado de aceptación de una intervención farmacéutica en el equipo de Atención Domiciliaria.<sup>12</sup>

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la Idiap Jordi Gol i Gurina (P14/063) y se obtuvo consentimiento informado de participación.

### *Emplazamiento y población de estudio*

El estudio se emplazó en dos áreas básicas de salud de la ciudad de Barcelona (ABS Les Corts-Pedralbes y ABS Montnegre) del CAP Montegre. La muestra se seleccionó de entre los pacientes adscritos al programa de atención domiciliaria del CAP.

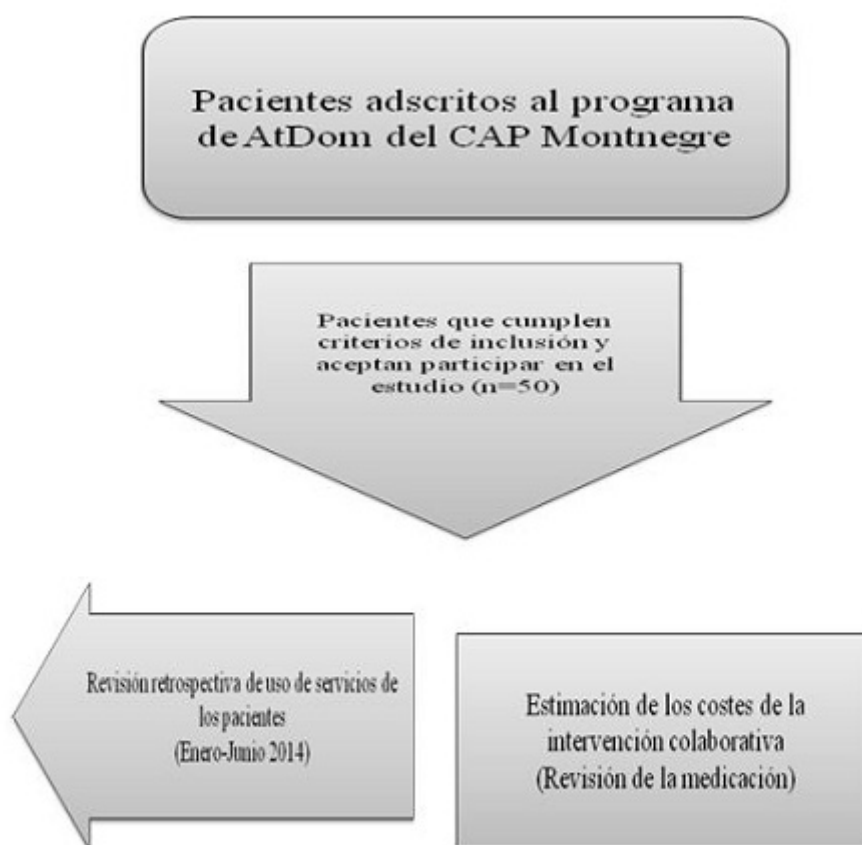
En el estudio se incluyó una muestra de conveniencia. Criterios de inclusión: pacientes adscritos al programa de atención domiciliaria (pacientes con dificultad de acceso al centro y que aceptaban participar en el programa), pacientes crónicos complejos que se definen como aquellos que cumplen, como mínimo, cuatro criterios de fragilidad entre: presencia de enfermedad crónica avanzada con descompensaciones que requieran visitas a urgencias e ingresos; edad mayor de 75 años; que vivan solos; que tomen más de cinco medicamentos; con un índice de actividad de la vida diaria de Barthel  $\leq 55$ ; con más de cuatro patologías; con presencia de caídas y fracturas; o con deterioro cognitivo (test de Pfeiffer con  $\geq 5$  errores) y que aceptaban participar en el estudio.

Los pacientes fueron reclutados por la enfermera gestora de casos del CAP Montnegre, que los invitaba a participar en el estudio durante la visita al domicilio. Tras la visita inicial, las farmacéuticas realizaban una revisión de la medicación presente en el historial farmacoterapéutico y en el domicilio, y llevaban a cabo una evaluación para detectar PRM así como posibles RNM. A continuación, las farmacéuticas elaboraban una estrategia de intervención para cada paciente que incluía una serie de recomendaciones (p.ej. ajuste posológico, retirada o cambio de principio activo o seguimiento de parámetros clínicos) que las médicas y

March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,  
Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

enfermeras del equipo de atención domiciliaria evaluaban. Se consideró que, como mínimo, la farmacéutica debería realizar una visita de seguimiento del paciente a los seis meses, dado que es el período mínimo para implementar las intervenciones, que se produzcan los cambios y se puedan evaluar los resultados de este plan de actuación. Además, a lo largo de seis meses es posible que las médicas inicien nuevos tratamientos que requieran una nueva evaluación por parte de las farmacéuticas.

En consecuencia, durante los meses comprendidos entre enero y junio de 2014, se hizo un seguimiento de los costes generados por la cohorte de pacientes mediante revisión de los historiales médicos (Figura 1).



**Figura 1**

#### *Variables de estudio*

Durante la revisión de la historia clínica y la visita del equipo al domicilio del paciente se recogieron variables sociodemográficas y clínicas.

Para evaluar el gasto generado por los pacientes de atención domiciliaria, se utilizó una versión adaptada para la población de estudio del Client Service Repeat Inventory (CSRI) y se extrajo la información sobre uso

March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,  
Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

de servicios sanitarios, incluyendo servicios de atención primaria (visitas domiciliarias y telefónicas de medicina, enfermería y trabajo social de atención primaria, visitas de urgencias en atención primaria), secundaria (visitas a especialistas, visitas a urgencias hospitalarias e ingresos hospitalarios) y pruebas diagnósticas. También se recogió información sobre el tiempo dedicado por las farmacéuticas en la visita domiciliaria, el estudio del caso y la generación de los informes de intervención.

Los costes unitarios de los servicios sanitarios consumidos se obtuvieron de las bases de datos oficiales.<sup>13,14</sup> Respecto a los costes del farmacéutico, cuya tarifa no está incluida en las bases de datos del Servicio Catalán de Salud, el coste unitario se extrajo de un estudio previamente publicado en España en 2012 y actualizado por el IPC.<sup>15</sup> Para este cálculo se consideró que el farmacéutico que se integraría en el equipo de atención domiciliaria fuese un farmacéutico comunitario.

El listado de costes unitarios utilizado se muestra en la Tabla 1.

Servicio	Precio unitario (€)
Visita médico de AP a domicilio	66,2
Visita enfermero de AP a domicilio	45,8
Visita médico de AP telefónica	40,7
Visita enfermero de AP telefónica	40,7
Visita del trabajador social	28,5
Visita del trabajador social telefónica	28,5
Visita especialista	54,88
Urgencias hospitalarias	128,3
Día de ingreso hospitalario	384,8
Pruebas clínicas (rango)	9,2 – 1425,2
Atención farmacéutica de un Farmacéutico comunitario (coste hora)	73,8

**Tabla 1. Costes unitarios 2015**

### Análisis

Mediante test de tendencia central y frecuentistas se realizó un análisis descriptivo de la muestra. Para estimar el coste de los pacientes adscritos al servicio de atención domiciliaria, se calculó el coste total generado en los seis meses de seguimiento de todos los pacientes. Primero, se multiplicó el coste unitario de cada tipo de servicio por el uso total de cada servicio en cada paciente. A continuación, se calculó el coste

March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,

Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

monetario a nivel de atención primaria y especializada para cada paciente. Finalmente, se calculó el coste monetario medio para los servicios de atención primaria y especializada en el total de los pacientes.

El coste de la intervención farmacéutica se calculó multiplicando el tiempo invertido por el farmacéutico por el precio hora del servicio farmacéutico. Finalmente, se calculó un coste promedio de la inclusión de la farmacéutica en el equipo de atención domiciliaria así como del incremento relativo que suponía.

## RESULTADOS

Del total de pacientes identificados (58), 50 aceptaron participar en el estudio. Las Tablas 2(a) y 2(b) muestran las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes. La muestra presentaba una edad elevada, la mayoría vivían solos y casi todos eran atendidos por un familiar (88%) o persona contratada (8%), la mayoría de los cuales no tenían formación sanitaria. Los participantes presentaban una calidad de vida relacionada con la salud entre baja y moderada y un elevado número de comorbilidades, siendo las más prevalentes las del sistema cardiovascular.

		Media o N	E.E o %
Edad		86,3	1,1
Género	Hombres	25	50
Estado civil	Viudo/a	23	46
	Casado/a	23	46
	Separado/a-Divorciado/a	3	6
	Soltero/a	1	2
Nivel de estudios	Sin estudios	1	2
	Primarios	28	56
	Secundarios	15	30
	Universitarios	6	12
Convivencia	Vive solo	47	94
Cuidador	Familiar	44	88
	Persona contratada	4	8
	No tiene	2	4
Formación del cuidador	Con formación	5	10
Calidad de vida relacionada con la salud media (EQ-5D)		0,38	0,05

**Tabla 2(a): Características socio-demográficas y clínicas de los participantes**



March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,

Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

Enfermedad		Media o N	E.E. o %
	Hipertensión arterial	32	64,0
	Enfermedad coronaria	26	52,0
	Insuficiencia coronaria	21	42,0
	Enfermedad renal moderada-severa	18	36,0
	Enfermedad cerebro-vascular	13	26,0
	Diabetes mellitus	11	22,0
	Enfermedad vascular periférica	9	18,0
	Demencia	9	18,0
	Diabetes con afectación de órganos diana	6	12,0
	Tumor sin metástasis	6	12,0
	Infarto	6	12,0
	EPOC	5	10,0
	Tumor sólido	4	8,0
	Hemiplegia	3	6,0
	Arritmia	3	6,0
	Otros	3	6,0

*Tabla 2 (b). Características socio-demográficas y clínicas de los participantes*

La Tabla 3 muestra el coste medio en seis meses de los pacientes incluidos en el programa de atención domiciliaria. El coste medio total por paciente durante los seis meses fue de 3.174,5€. El coste incurrido en atención primaria representaba, en término medio, un coste de 933,0€ (29% de los costes totales de estos pacientes). El coste incurrido en atención especializada supuso el 66% de los costes totales de los pacientes (2101,1€).

El tiempo promedio invertido por las farmacéuticas en las actuaciones de apoyo al equipo de atención domiciliaria (revisión de la historia clínica, visita domiciliaria, revisión del historial farmacoterapéutico y



March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,

Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

elaboración de un protocolo de intervenciones) fue de 94,6 minutos. Este servicio representó un coste medio por paciente de 116,4€, lo que supondría un incremento del 3,7% sobre el coste total de estos pacientes.

Costes sanitarios para el sistema nacional de salud	Coste medio por paciente en 6 meses (€)	Rango (€)	Coste relativo promedio sobre el total de los servicios sanitarios (%)
Atención primaria	933,0	109,9-2621,4	29,4
Atención secundaria	2101,1	0-25084,8	66,2
Pruebas	140,4	0-2997,0	4,4
Coste total de los servicios sanitarios	3174,5	132,3-25924,7	100
Costes de la Intervención farmacéutica	116,4	12,3-313,7	3,7

*Tabla 3: Coste medio del paciente en atención domiciliaria por tipo de servicio y coste de la inclusión de la farmacéutica*

## DISCUSIÓN

Este estudio muestra que los pacientes adscritos al programa de atención domiciliaria consumen un gran número de recursos por lo que suponen un elevado coste para el sistema sanitario público. El coste anual de estos pacientes sería superior a 6.000€, muy por encima del presupuesto sanitario por persona para el año 2015 (entre 1.001€ y 1584€ por persona).<sup>16</sup> Es esperable que la prevalencia de pacientes adscritos a los servicios de atención domiciliaria se incremente en los próximos años debido al envejecimiento de la población y a la tendencia hacia la atención sanitaria de estos pacientes en los niveles comunitarios.<sup>17</sup>

Existen pocos estudios que hayan estimado los costes generados por los pacientes que reciben atención domiciliaria y algunos lo han hecho en el marco de los cuidados paliativos, lo que sobreestima los costes, o de evaluaciones económicas que estudiaban intervenciones específicas que se alejan de la práctica real.<sup>18-</sup>

<sup>20</sup> Un estudio Australiano estimó el coste de la atención domiciliaria en pacientes con insuficiencia cardíaca en 1999. El coste mediano por paciente y mes fue de A\$1.002 (4708.5€ para 6 meses en 2016). Otro estudio realizado en Estados Unidos<sup>22</sup> estimó el coste de los pacientes que recibían cuidados de atención primaria en el hogar en 13.822\$ en 6 meses en 2006 (12.176€ en 2016<sup>23-24</sup>). Las diferencias en los costes estimados

March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,  
Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

podrían deberse a las diferencias entre los sistemas sanitarios y a los costes considerados. En un estudio más reciente, desarrollado en Holanda, se estimó el coste medio por paciente en atención domiciliaria en 6 meses,<sup>25</sup> que fue de 10,207€. Sin embargo, este coste incluía costes no asumidos en España por el sistema sanitario público, como el coste de los cuidados informales, la rehabilitación y otros servicios sociales. Considerando exclusivamente los costes para la atención primaria, el apoyo de enfermería en el domicilio, las visitas a especialista, las urgencias y los ingresos hospitalarios, el coste total medio por paciente en 6 meses fue de 3835€, coste muy similar al estimado en nuestro estudio.

Por otro lado, los costes estimados para la intervención del farmacéutico están en la línea de otros estudios reportados en Atención Farmacéutica en nuestro país como el estudio Consigue<sup>26</sup>.

A pesar del estrecho control realizado por los equipos de atención domiciliaria, el elevado número de medicamentos utilizados por los pacientes, así como su elevada discapacidad, aumentan su riesgo de experimentar problemas relacionados con la medicación.<sup>12</sup> La inclusión de un farmacéutico en los equipos de atención domiciliaria permite detectar un elevado número de PRM en estos pacientes.<sup>12</sup> En este estudio se ha observado que el coste relativo de complementar estos equipos con un servicio farmacéutico de revisión de la medicación sería inferior al 4%. No obstante, el diseño del estudio no permitió estimar el coste-efectividad de esta intervención. Otros estudios han evaluado el coste efectividad de modelos multidisciplinares para el abordaje de pacientes frágiles en cuidados domiciliarios y ambulatorios. Los nuevos modelos de intervención incrementaron los costes del tratamiento aunque no se observaron cambios relevantes en la calidad de vida relacionada con la salud, por lo que la nueva intervención se consideró no coste-efectiva.<sup>25, 27</sup> Estos estudios se centraron en la coordinación entre cuidados en atención primaria y especializada, que supusieron aproximadamente el 3% del total de costes de los pacientes, muy similar a lo estimado en nuestro estudio. Sin embargo, ninguno de estos estudios consideró la inclusión de un farmacéutico en el equipo. Algunos estudios han demostrado la eficiencia de la intervención farmacéutica en el abordaje de pacientes mayores,<sup>28-30</sup> aunque la evidencia aún es escasa.

Los resultados de este estudio deben interpretarse teniendo en cuenta una serie de limitaciones. Primero, la elevada fragilidad de la población objeto de estudio dificultó su reclutamiento por lo que el tamaño muestral del estudio es reducido. La incertidumbre alrededor de la estimación de los costes es elevada. Esto, junto al reducido tamaño muestral del estudio, podría estar introduciendo sesgos en la estimación de los costes de la atención domiciliaria. No obstante, los costes medios encontrados eran similares a los descritos en contextos sanitarios europeos.

Segundo, en este estudio se consideró una población de un área básica de salud de Cataluña por lo que los resultados no son extrapolables al resto de España. No obstante, esta es una primera aproximación que

March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,  
Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

da información útil sobre los costes de los pacientes en atención domiciliaria en nuestro contexto.

Tercero, este estudio sólo consideró los costes desde la perspectiva del sistema sanitario. La mayoría de los pacientes contaban con un cuidador informal por lo que los costes generados serían mucho más elevados desde la perspectiva social. Además, algunos costes para el sistema sanitario (como pañales, apósitos y otros productos sanitarios), que tienen un elevado precio, no se recogieron en el estudio por lo que podríamos estar infraestimando los costes.

## CONCLUSIONES

Este estudio muestra que el coste de los pacientes adscritos a los servicios de atención domiciliaria es elevado por lo que será necesario dirigir esfuerzos a diseñar intervenciones que aumenten la eficiencia de estos servicios. En el futuro, sería necesario desarrollar intervenciones coste-efectivas. En este estudio se ha estimado que el coste relativo de la inclusión de una farmacéutica en el equipo de atención domiciliaria es bajo. Sin embargo, será necesario realizar ensayos controlados en una población mayor y que abarque Centros de Atención Primaria de distintos contextos para evaluar el impacto clínico de las intervenciones colaborativas y su eficiencia.

## BIBLIOGRAFIA

1. Instituto Nacional de Estadística. Proyección de la Población de España 2014-2064. 2014. [Consultado 31/05/2016] Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np870.pdf>
2. Burton LC, Leff B, Harper M, Ghoshtagore I, Steinwachs DA, Greenough WB 3rd, Burton JR. Acceptability to patients of a home hospital. J Am Geriatr Soc. 1998; 46(5):605-9.
3. The Scottish Government. Free Personal and Nursing Care, Scotland, 2014-15. A National Statistics publication for Scotland. [Consultado 31/05/2016] Disponible en: <http://www.gov.scot/Resource/0049/00499735.pdf>
4. Panel de Consenso. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). Ars Pharm. 2007; 48(1):5-17.
5. Villafaina Barroso A, García García S. Grado de conocimiento y cumplimiento terapéutico, y prevalencia de los problemas relacionados con los medicamentos en mayores de 70 años en una zona básica de salud. Pharm Care Esp. 2009; 11(1):3-12.
6. Generalitat de Catalunya. La Salut com a sector econòmic de Catalunya. Anàlisi de la despesa en Salut i les seves interrelacions amb la resta de sectors productius de Catalunya. 2010.

March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,  
Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

7. Via-Sosa MA, Lopes N, March M. Effectiveness of a drug dosing service provided by community pharmacists in polymedicated elderly patients with renal impairment--a comparative study. *BMC Fam Pract.* 2013; 14:96.
8. Rubio-Valera M, March Pujol M, Fernández A, Peñarrubia-María MT, Travé P, López Del Hoyo Y, Serrano-Blanco A. Evaluation of a pharmacist intervention on patients initiating pharmacological treatment for depression: a randomized controlled superiority trial. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2013 Sep; 23(9):1057-66.
9. Chisholm-Burns M, Kim Lee J, Spivey CA, Slack M, Herrier RN, Hall-Lipsy E, GraffZivin J, Abraham I, Palmer J, Martin JR, Kramer SS, Wunz T. US Pharmacists' Effect as Team Members on Patient Care. Systematic Review and Meta-Analyses. *Med Care.* 2010; 48(10):923-33.
10. Lee JK, Slack MK, Martin J, Ehrman C, Chisholm-Burns M. Geriatric Patient Care by US Pharmacists in Health care Teams: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2013; 61(7):1119-27.
11. Baena MI, Fajardo P, Luque FM, Marín R, Arcos A, Zarzuelo A, Jiménez J, Faus MJ. Problemas Relacionados con los medicamentos en usuarios de un servicio de urgencias hospitalario: resultados de la validación de un cuestionario. *Pharm Care Esp.* 2001; 3: 345-357.
12. March M, Via MA, Lumbreras D, Blancas N, Belen M, Massana A, Travé P, Rubio-Valera M. Avaluació clínica de la integració del farmacèutic en un equip d'atenció domiciliària. *Circular farmacèutica.* 2015; 73:13-18.
13. Institut Català de la Salut. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. RESOLUCIÓ SLT/353/2013, de 13 de febrer, sobre la revisió de preus públics corresponents als serveis sanitaris que presta l'Institut Català de la Salut. DOGC.2013.
14. Institut Català de la Salut. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Ordre SLT/30/2013, de 20 de febrer, per la qual s'aproven els preus públics del Servei Català de la Salut. DOGC. 2013.
15. Rubio-Valera M, Bosmans J, Fernández A, Peñarrubia-María M, March M, Travé P, Bellón JA, Serrano-Blanco A. Cost-effectiveness of a community pharmacist intervention in patients with depression: a randomized controlled trial (PRODEFAR Study). *PLoSOne* 8(8). 2013; e70588.
16. Ministerio de Sanidad, servicios Sociales e Igualdad. Recursos Económicos del Sistema Nacional de Salud. [Consultado 06/06/2016] Disponible en:<http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/docs/presupuestosIniciales.pdf>
17. Department of Economic and Social Affairs Population Division. World Population Ageing 2015. United Nations. New York; 2015.
18. Brumley RD, Enguidanos S, Cherin DA. Effectiveness of a home-based palliative care program for end-of-life. *J Palliat Med.* 2003; 6(5):715-24.
19. Kerr CW, Donohue KA, Tangeman JC, Serehali AM, Knodel SM, Grant PC, Luczkiewicz DL, Mylotte K, Maren MJ. Cost savings and enhanced hospice enrollment with a home-based palliative care program implemented as a hospice-private payer partnership. *J Palliat Med.* 2014; 17(12):1328-35.

March Pujol M, Via Sosa MA, Lumbreras Garuz D, Guerra-Barrero MB,  
Travé Mercadé P, Rubio Valera M.

20. Gomes B, Calanzani N, Curiale V, McCrone PP, Higginson IJ, Brito Md. Effectiveness and cost-effectiveness of home palliative care services for adults with advanced illness and their caregivers. *Sao Paulo Med J.* 2016; 134(1):93-4.
21. Stewart S, Marley JE, Horowitz JD. Effects of a multidisciplinary, home-based intervention on unplanned readmissions and survival among patients with chronic congestive heart failure: a randomised controlled study. *Lancet.* 1999; 354(9184):1077-83.
22. Edes T, Kinosian B, Vuckovic NH, Nichols LO, Becker MM, Hossain M. Better access, quality, and cost for clinically complex veterans with home-based primary care. *J Am Geriatr Soc.* 2014; 62(10):1954-61.
23. OECD (2016). Inflation (CPI) (indicator). [Consultado: 12/04/2016]. Disponible en: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>
24. OECD (2016). Purchasing power parities (PPP) (indicator). [Consultado: 12/04/2016]. Disponible en: <https://data.oecd.org/conversion/purchasing-power-parities-ppp.htm>
25. van Leeuwen KM, Bosmans JE, Janssen AP, Hoogendijk EO, Muntinga ME, van Hout HP, Nijpels G, van der Horst HE, van Tulder MW. Cost-Effectiveness of a Chronic Care Model for Frail Older Adults in Primary Care: Economic Evaluation Alongside a Stepped-Wedge Cluster-Randomized Trial. *J Am Geriatr Soc.* 2015; 63(12):2494-2504.
26. Jódar-Sánchez F, Malet-Larrea A, Martín JJ, García-Mochón L, López del Almo MP, Martínez-Martínez F, Gastelurrutia-Garralda MA, García- Cárdenas V, Sabater-Hernández D, Saéz-Benito L, Benrimoj SI. Cost-utility analysis of a medication review with follow-up service of older adults with polypharmacy in community pharmacies in Spain: the conSIGUE program. *PharmacoEconomics* 2015; 33(6): 599-610
27. Looman WM, Huijsman R, Bouwmans-Frijters CA, Stolk EA, Fabbricotti IN. Cost-effectiveness of the 'Walcheren Integrated Care Model' intervention for community-dwelling frail elderly. *Fam Pract.* 2016; 33(2):154-60.
28. RESPECT Trial Team. Cost-effectiveness of shared pharmaceutical care for older patients: RESPECT trial findings. *Br J Gen Pract.* 2010; 60(570): e20-7.
29. Gillespie U, Alassaad A, Henrohn D, Garmo H, Hammarlund-Udenaes M, Toss H, Kettis-Lindblad A, Melhus H, Mörlin C. A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med.* 2009; 169(9):894-900.
30. López Cabezas C, Falces Salvador C, Cubí Quadrada D, Arnau Bartés A, Ylla Boré M, Muro Perea N, Homs Peipoch E. Randomized clinical trial of a post discharge pharmaceutical care program vs regular follow-up in patients with heart failure. *Fam Hosp.* 2006; 30(6):328-42.